

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Pada Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen. Menurut Sugiyono (2010), metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai sebuah metode penelitian yang bisa digunakan untuk mencari sebuah pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Perlakuan dalam metode eksperimen yang dilakukan berupa pemberian pakan dengan tingkat perbandingan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan ikan.

3.1.2 Rancangan Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan metode eksperimen yang penelitiannya akan menggunakan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL) dikarenakan media penelitian dianggap homogen sehingga yang mempengaruhi hasil pada penelitian adalah pengaruh perlakuan dan faktor lainnya.

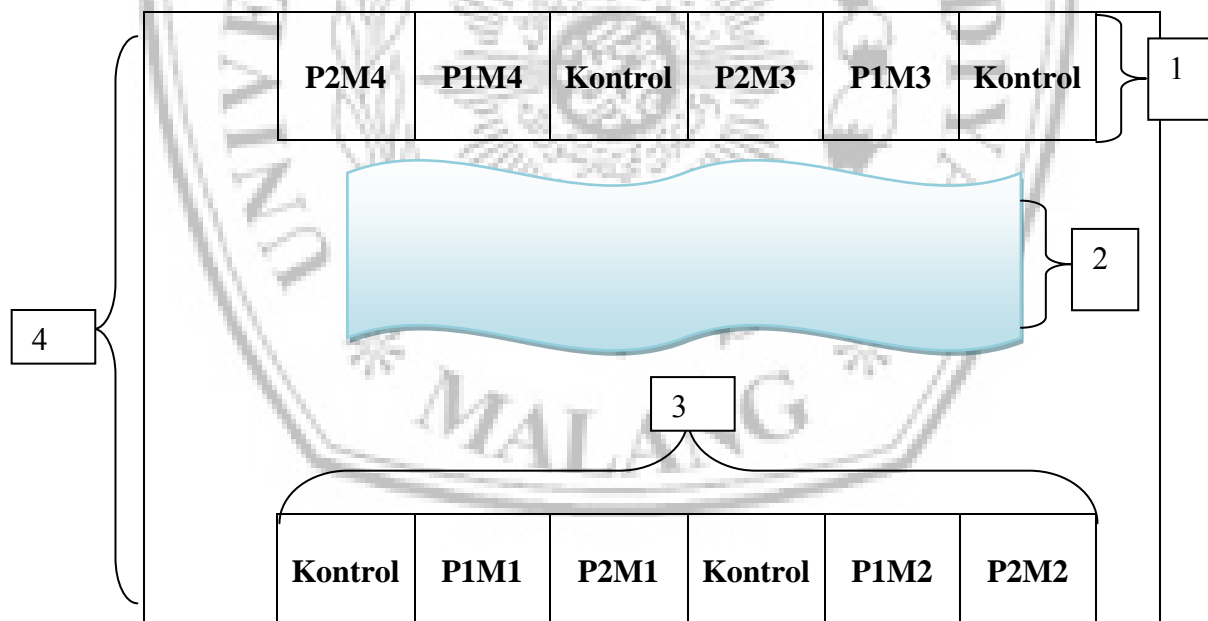
3.1.3 Ulangan

Penelitian yang dilakukan menggunakan perlakuan pakan uji dengan 3 (jenis pakan yang berbeda) perlakuan dan 4 ulangan sebagai berikut.

Kontrol	=	Pakan Pelet Pabrikan
P1	=	Pakan Komersial Mandiri
P2	=	Pakan Komersial + Lemna

Tabel 3.1 Kombinasi Pakan Ikan

Bahan Pakan	%	Jumlah (gram)	Bahan Pakan	%	Jumlah (gram)
Lemna			Mandiri		
T. Ikan	25%	500g	T. Ikan	25%	500g
T. Lemna	16%	320g	T. Jagung	16%	320g
T. Kedelai	20%	400g	T. Kedelai	20%	400g
Bekatul Halus	18%	360g	Bekatul Halus	18%	360g
Promik	0%	0g	Promik	0%	0g
Gaplek	2%	40g	Gaplek	2%	40g
T.Bungkil	19%	380g	T.Bungkil	19%	380g
Kedelai			Kedelai		

3.1.4 Denah Penelitian**Gambar 3.1 Denah Penelitian****Keterangan ;**

1) Per Anco Perlakuan, 2) Air, 3) Perlakuan penelitian, 4) Kolam Pembesaran

Ikan Mas Punten

2) Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilakukan di IBAT (Instalasi Budidaya Air Ikan Tawar Puntan) dan Laboratorium Nutrisi Universitas Muhammadiyah Malang,. Penelitian akan dilakukan pada bulan Desember 2017 – Januari 2018

3) Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Sampel yang diambil harus benar-benar representatif (Sugiyono, 2015). Populasi pada penelitian ini adalah ikan mas *strain* puntan dengan ukuran 10cm yang dibudidayakan di IBAT Puntan, Kota Batu.. Sedangkan sampel penelitian adalah ikan mas *strain* puntan dengan ukuran 10cm berjumlah 120 ekor.

3.3.2 Teknik Sampling

Teknik sampling yang merupakan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *probability* sampling khususnya *simple random sampling*. Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel dengan memberikan peluang yang sama untuk menjadi sampel. Dikatakan *simple* karena pengambilan sampel dilakukan secara acak dalam populasi (Sugiyono, 2015).

4) Variabel penelitian

3.4.1 Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang dipergunakan untuk memperkirakan (Supranto, J. 2003). Selanjutnya Sukardi (2013), menerangkan bahwa variabel bebas merupakan variabel yang dimanipulasi secara sistematis. Pada penelitian ini yang termasuk variabel bebas adalah jenis pakan (Pakan pelet, Pakan mandiri, Pakan Lemna).

3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat disebut *dependent variable* merupakan variabel yang diukur sebagai akibat dari manipulasi variabel bebas disebut demikian karena fungsi variabel terikat tergantung dari variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Laju pertumbuhan dan FCR (*Feed Conversion Ratio*) ikan mas Punten.

3.4.3 Variabel Kontrol

Variabel Kontrol adalah Variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel bebas terhadap variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2010). Variabel kontrol pada penelitian ini adalah waktu pemberian pakan dan kualitas air.

5) Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel merupakan pengertian variabel, baik secara operasional, praktik, dan nyata dalam lingkup obyek penelitian/obyek yang diteliti. Definisi operasional variabel disini meliputi.

1. Lemna (*Lemna perpusilla Torr*) yang memiliki kandungan protein yang ditambahkan pakan komersial lainnya.

2. Jumlah ikan Mas Punten yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 120 ikan dengan ukuran 7-10 cm.
3. FCR (*Feed Conversion Rasio*) dan laju pertumbuhan ikan Mas untuk mengetahui manakah pakan yang terakumulasi paling baik dan mempengaruhi pertumbuhan ikan.

6) Prosedur Penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan Kolam

1. Menyiapkan 1 buah kolam ukuran 20,25 x 16,12m dengan air mengalir, kemudian diisi air hingga kedalaman 50cm.
2. 1 petak kolam tersebut nantinya akan dibagi menjadi 12 mengingat dengan adanya 3 perlakuan dan 4 kali ulangan yang terbagi atas 6 di bagian timur dan 6 sisanya berada di sisi barat.
3. Menyiapkan jaring yang sudah terpetakan menjadi 6 bagian yang diikatkan pakan sebuah tongkat.
4. Menyiapkan ikan Mas penelitian
5. Menyiapkan alat & bahan untuk mendukung penelitian.

3.6.1.1 Alat Penelitian

- Satu petak kolam ikan
- Jaring ikan
- Timbangan Digital
- Anco (Saringan untuk pakan tenggelam)
- Kertas Lakmus
- DO Meter

- pH Meter
- Alat Uji Proksimat

3.6.1.1 Bahan penelitian

- Ikan mas ukuran 7-10 cm
- Air mengalir yang baik untuk media hidup ikan
- Pakan pellet hasil kombinasi
- Lemna, tepung kedelai, tepung tapioka, tepung ikan, bekatul, vitamin promix, gaplek, tepung bungkil kedelai.

3.6.2 Tahap Pembuatan Pakan

1. Penjemuran lemna hingga kering dan kemudian di blender sebanyak 300gr.
2. Menimbang komposisi tambahan bahan baku untuk dijadikan pakan lemna yaitu Tepung ikan, Tepung lemna, T. Kedelai, Bekatul halus, Gaplek, T. Bungkil kedelai, Promix.
3. Menimbang komposisi untuk pakan mandiri yaitu Tepung ikan, Tepung jagung, T. Kedelai, Bekatul halus, Gaplek, T. Bungkil kedelai, Promix.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian

1. Ditimbang awal berat ikan sebagai tanda awal perlakuan selanjutnya.
2. Meletakkan ikan mas penelitian kedalam kolam setelah dibagi sesuai perlakuan, dan setiap petak diisi 10 ikan mas.
3. Diberi pakan buatan dalam sehari 2x pada pukul (08.00) pagi, dan (15.00) sore. Dengan jumlah dosis 5% dari biomasa ikan mas selama 21 hari.

4. Melakukan penimbangan ikan setiap minggunya agar dapat diketahui pertambahan berat ikan dan jumlah pakan yang diberikan untuk minggu berikutnya.
5. Mengukur kualitas air menggunakan alat yang sudah disiapkan pH meter, thermometer dan DO meter.
6. Agar kualitas air di dalam kolam terjaga dilakukan pengecekan kedalaman dan suhu air kolam.

3.6.3 Tahap Pengamatan

A. Kualitas air

Pengamatan kualitas air yang akan diukur meliputi pH, suhu, dan oksigen yang terlarut. Pengamatan ini dilakukan dua kali dalam seminggu pada pukul 08.00 dan 17.00 selama penelitian berlangsung.

- Suhu air menggunakan Oksimeter
- pH menggunakan pH meter
- Oksigen menggunakan DO meter.

7) Teknik Analisis Data

3.7.1. Utama

A. Feed Conversion Ratio (FCR)

Pengukuran hasil konversi pakan ikan bisa dilakukan dengan membandingkan antara jumlah pakan yang diberikan dengan pertumbuhan berat yang dihasilkan ikan menggunakan rumus Tacon (1997) dalam Fadri (2016).

$$FCR = \frac{F}{(W_t + D) - W_o}$$

Keterangan :

- F : Jumlah Pakan yang diberikan
 W_t : Berat Total Akhir Ikan
 W_o : Berat Total Awal Ikan
 D : Berat Total Ikan yang mati
 FCR : Rasio Konversi Pakan

B. *Specific Growth Rate (SGR)*

Pengamatan pertumbuhan terdiri dari pertumbuhan dan laju pertumbuhan spesifik. Pengukuran tubuh (w) setiap 7 hari selama 21 hari pemeliharaan.

Perhitungan pertumbuhan dilakukan menggunakan rumus Hariati (1989).

$$SGR = \frac{\ln W_t - \ln W_o}{t} \times 100\%$$

Keterangan :

- SGR : Laju pertumbuhan spesifik (%)
 W_t : berat rata-rata pada waktu ke-t (g)
 W_o : berat rata-rata awal (g)
 t : waktu (hari)

Pengolahan data dilakukan menggunakan perhitungan statistik metode sidik ragam (uji F) dengan taraf signifikan 95%

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel 5\%}$ maka hasilnya tidak beda nyata (ns)
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel 5\%}$ maka hasilnya berbeda nyata (*)

Apabila sidik ragam menunjukna hasil berbeda sangat nyata (*Highly Significant*) atau berbeda nyata (*Significant*) akan dilakukan uji Duncan's. Agar diketahui perlakuan mana yang memberikan hasil terbaik.

